ESSAI

N.° 86.

SUR

LES PLAIES D'ARMES A FEU;

PRÉSENTÉ ET PUBLIQUEMENT SOUTENU
A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MONTPELLIER,
LE 8 AOUT 1823;

PAR NEGRIN (JEAN-FRANÇOIS),

Natif d'HYÈRES, département du Var,

Chirurgien-Aide-Major au 10.e Régiment de Ligne.

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE.

> Les blessures d'arquebuse surprennent quelquefois le conseil du chirurgien, si la raison et l'expérience ne conduisent son œuvre. AMBROISE PARÉ.

A MONTPELLIER,
Chez JEAN MARTEL AÎNÉ, Seul Imprimeur de la Faculté de Médecine, près l'Hôtel de la Préfecture, n.° 62.

1823.

A

MONSIEUR SALLEYX,

COLONEL

DU 10.^E RÉGIMENT DE LIGNE,

OFFICIER DE L'ORDRE ROYAL DE LA LEGION D'HONNEUR,

CHEVALIER DE SAINT-LOUIS.

Tribut d'admiration, de respect et de reconnaissance.

A MA FAMILLE.

Comme un gage assuré de ma tendresse et de mon attachement.

NEGRIN.



ESSAI

SUR

LES PLAIES D'ARMES A FEU.

LES plaies d'armes à feu sont le résultat de l'action de divers corps lancés avec force par l'explosion de la poudre à canon, soit au moyen d'un pistolet ou d'un fusil, soit par un canon, un obusier, etc. L'action de ces corps, chez l'homme qui en est assailli, se dirige, ou sur les tégumens en donnant lieu à de fortes ecchymoses plus ou moins étendues, ou sur les muscles en les contondant, les déchirant ou les emportant en grande partie ; quelquefois ils rompent les nerfs, ouvrent les vaisseaux, brisent les os ; d'autres fois ils désorganisent les viscères ou les organes, occasionnent des commotions graves ou donnent la mort.

Depuis Ambroise Paré, qui fut un des premiers à reconnaître la nature de ces plaies, et qui en découvrit le véritable traitement, bien plus simple et plus méthodique qu'on ne l'avait fait avant lui, les observations se sont multipliées ; des auteurs célèbres ont donné des mémoires très-intéressans sur ce sujet, tels sont La Martinière, Faure, Vacher, Andouillé, Bordenave (1). Plusieurs autres, tels

(1) Mémoires de l'Académie de Chirurgie.

que Ledran, Lecat, Ravaton, Hunter, Lombard, Percy, etc., ont composé des traités complets sur cette partie de la chirurgie militaire; et enfin, le respectable professeur M. Boyer a mis le comble aux connaissances, aux observations, en exposant avec ordre et clarté tous les cas possibles et le mode de traitement qu'il convient d'administrer contre de pareilles affections.

C'est en marchant sur les traces de ces auteurs, en suivant leurs préceptes, que je me suis hasardé à présenter aux sages Professeurs de la Faculté de Médecine de Montpellier, un essai sur les plaies d'armes à feu; mais deux obstacles s'opposent au désir que j'aurais de présenter un ouvrage parfait, mon expérience peu étendue et le court intervalle de temps qui m'est accordé pour rassembler mes idées sur cet objet. Je ne puis donc que tracer un plan que je m'efforcerai de remplir, lorsque des occasions multipliées m'auront donné lieu d'observer plus profondément, pour joindre des faits à ceux que les auteurs ont consignés dans leurs ouvrages. J'ai donc besoin d'implorer l'indulgence de mes Juges en faveur du zèle qui m'anime, désirant toujours de me rendre utile.

Les plaies d'armes à feu peuvent être considérées relativement au volume et à la configuration des corps qui les déterminent; ces corps tous contondans sont principalement: 1.° des balles de plomb presque toujours arrondies, et agissant avec d'autant plus de force que l'impulsion de la poudre à canon mise en feu est plus activée; mais la figure des balles varie selon qu'elles sont, comme on dit, mâchées ou rendues irrégulières, ou qu'on les unit deux à deux avec des morceaux de fils de fer; 2.° des éclats de bombe prenant une figure irrégulière, devenant tranchans par leurs bords ou par leurs angles plus ou moins aigus; de sorte qu'en frappant sur diverses parties du corps, non-seulement ils les contondent, mais encore ils les déchirent, forment des lambeaux d'une figure très-irrégulière, et amènent des délabremens considérables, comme aussi les pièces de fer ordinairement appelées *mitrailles*; 3.° le boulet, corps arrondi plus ou moins volumineux, souvent seul et quelquefois uni à un autre par une chaîne de fer. Ce corps, en sortant impétueusement

du canon par l'explosion de la poudre, reçoit une impulsion à laquelle rien ne résiste ; il brise des murs, renverse des arbres, et sur le corps humain il donne la mort, ou bien il contond les muscles, brise les os et entraîne le danger le plus imminent.

SIGNES DIAGNOSTICS.

Les caractères généraux de ces plaies sont une douleur sourde, ou bien une certaine pesanteur dans la partie affectée, un ébranlement plus ou moins considérable, ou plutôt une commotion partielle dans les muscles qui se termine par la stupeur, de sorte que le sujet ne croit pas quelquefois avoir été blessé; les chairs sont contuses; les bords de la plaie sont engorgés, ecchymosés, d'une couleur noire, et comme cautérisés; il ne s'écoule point de sang, à moins qu'une grosse artère ne soit ouverte. Lorsque la balle traverse les parties molles, l'entrée est plus petite que la sortie. Si un os est frappé, il peut être cassé, emporté ou réduit en esquilles ; souvent la balle fait un certain chemin dans l'étendue des muscles ou dans le tissu cellulaire, et reste cantonnée ou derrière les tendons ou dans la substance spongieuse d'un os. Les éclats de bombe occasionnent non-seulement des contusions, mais encore elles déchirent les parties molles, coupent les nerfs, ouvrent les vaisseaux et décident de bien plus grands délabremens que les balles. Le boulet de canon peut non-seulement contondre les tégumens, les muscles, mais encore il emporte souvent une partie d'une extrémité quelconque, occasionne une commotion extrême et des délabremens qui souvent deviennent très-funestes : dans ce cas, la peau, déjà couverte par les vêtemens, cède parfois au corps vulnérant, elle est refoulée contre les chairs qui se trouvent au-dessous ; mais ces mêmes chairs, offrant une certaine résistance, sont rompues, dilacérées, tandis que la peau n'est pas entamée. Si le boulet touche le membre par une surface assez étendue, il brise l'os qui par son organisation est plus cassant, et quelquefois le réduit en plusieurs esquilles.

Les plaies d'armes à feu diffèrent tellement entre elles par leur

caractère individuel, qu'il serait presque impossible d'en rencontrer deux semblables ; mais, à raison de leur caractère générique, il est possible d'établir des règles générales pour le diagnostic, le pronostic et le traitement. Lorsqu'une balle brise les os du crâne, perce le cerveau, dérange l'organisation de cet organe si précieux à la vie; lorsque la poitrine ou le bas-ventre éprouvent les effets d'une balle, d'un éclat de bombe ; lorsque les viscères sont désorganisés, sans doute ces plaies présentent chacune des symptômes bien différens de celles qui affectent les membres ; et parmi celles-ci, on doit bien distinguer celles où une articulation est dérangée, de celles qui n'affectent que les muscles sans aucune désorganisation des vaisseaux, des nerfs ou des os. Cependant toutes exigent le même traitement, en variant les opérations selon les circonstances.

Les plaies occasionées par l'action des balles diffèrent entre elles, selon que ces corps orbes, après avoir pénétré dans les chairs et avoir parcouru une certaine étendue, s'arrêtent à diverses profondeurs, ou bien sortent par des endroits plus ou moins éloignés de l'entrée. Dans le premier cas, il existe un délabrement relatif à l'étendue du passage qu'une balle aura tracé dans l'épaisseur du muscle ; dans le second, la balle en sortant peut couper un tendon, déchirer une portion du muscle, contondre le tissu cellulaire environnant, ainsi que les vaisseaux capillaires ; d'autres fois, en pénétrant dans l'épaisseur des chairs, la balle frappe contre un os qui dirige son trajet du côté opposé sans le fracturer, comme l'a observé M. Vacher (1) ; ou bien elle le fracture simplement sans esquilles, comme le rapporte M. Boyer (2) ; certaines fois elle en emporte une portion, comme on l'a observé assez souvent, ou bien elle le brise en plusieurs esquilles, et de là le chirurgien doit en obtenir des indications relatives à ces diverses circonstances. Mais il y a plus, la balle doit nécessairement entraîner avec elle des pièces de vêtemens qu'elle enfonce plus ou moins profondément dans

---

(1) Mémoires de l'Académie de Chirurgie.

(2) Des plaies d'armes à feu.

la plaie ; la bourre du fusil peut aussi être poussée avec les vêtemens, et de là des corps étrangers qui doivent être retirés promptement ; enfin, la balle, en contondant les muscles et les tégumens, peut aussi toucher les nerfs, ou bien déchirer un vaisseau d'un assez grand calibre pour donner lieu à une hémorrhagie considérable.

Si une balle porte son action sur une articulation, elle donne lieu à des phénomènes bien plus pénibles, car elle peut déchirer les ligamens, les capsules synoviales, briser les pièces osseuses et rendre les membres inhabiles aux mouvemens primitifs ; quelquefois, et sur-tout dans les articulations où les surfaces des os sont spongieuses, comme les fémurs ou les tibia, la balle peut pénétrer dans cette substance, s'y fixer, et gêner singulièrement l'articulation. Si les os du carpe ou ceux du tarse sont traversés par une balle, il doit en arriver des inconvéniens assez graves pour nécessiter l'amputation.

Si les plaies produites par les balles sont plus ou moins pénétrantes, celles qui sont causées par des éclats de bombe sont plus contondantes, s'il est permis de s'exprimer ainsi ; car, leur surface étant plus étendue, elles frappent avec force, pénètrent peu dans l'intérieur, elles peuvent occasioner une attrition complète aux parties molles, former des lambeaux plus ou moins étendus, briser les parties osseuses et les réduire en de très-petites esquilles, suspendre la circulation du sang, occasioner un spasme considérable aux nerfs. Si ces éclats tombent sur la tête, le sujet peut être renversé par la forte commotion qu'ils procurent au cerveau ; s'ils rencontrent le dos, la moelle épinière étant dans un état de frémissement, ou bien éprouvant les effets d'une commotion qui lui est particulière, le sujet tombe et souvent se trouve paralysé. Que si ces éclats de bombe rencontrent la poitrine, il en résulte ou le brisement des côtes, ou une vibration qui agite fortement le poumon ou le cœur, et de là, une grande difficulté dans la respiration, une suspension dans la circulation du sang, d'où peut en résulter la mort du sujet. S'ils agissent sur le bas-ventre, cette affection peut se réfléchir aux viscères qui y sont contenus et occasioner des délabremens très-pénibles, quelquefois même la formation de diverses hernies.

Si le boulet atteint la tête, la poitrine, ou le bas-ventre, c'en est fait sans doute du sujet ; mais il peut seulement toucher légèrement la surface d'une de ces cavités, et de là les mêmes phénomènes que j'ai déjà énoncés, et sur-tout la commotion des parties contenues.

Ces diverses plaies ayant lieu, on peut demander quels sont les phénomènes consécutifs. Les premiers sont : une douleur plus ou moins vive selon les parties lésées, l'impossibilité de mouvoir le membre affecté, l'inflammation qui se déclare aux parties molles et qui doit varier dans son intensité, selon les divers cas. On sait que l'inflammation se prononce principalement aux parties charnues, qu'elle se manifeste moins aux tendons, aux ligamens et aux os, mais que ces dernières parties deviennent plus sensibles en raison de leur état pathologique. Lorsque l'inflammation se déclare dans une plaie d'arme à feu, les bords se gonflent, prennent une couleur rouge ou livide ; ils sont plus douloureux ; le membre se météorise ; quelquefois la fièvre se déclare, les battemens du pouls sont accélérés, le visage devient rouge et animé ; le sujet est altéré et désire des boissons rafraîchissantes ; quelquefois, sur-tout dans les grandes plaies, la respiration est fatigante. Tout ceci désigne la nécessité de désemplir les vaisseaux, sur-tout si le sujet est pléthorique. On a vu souvent sur le champ de bataille des soldats ayant une artère ou une grosse veine ouvertes par l'effet d'une balle ou de tout autre corps, perdre une grande quantité de sang, rester pendant quelque temps sans être pansés, et se trouver mieux le lendemain lorsqu'on devait poser le premier appareil. Quelquefois le blessé se trouve dans une telle frayeur, qu'il devient pâle, triste, abattu ; le pouls est concentré ; des mouvemens convulsifs, même le tétanos, se déclarent ; il reste d'autres fois dans un tel état de stupeur et de somnolence que rien ne peut le ramener dans son premier état. Les suites de l'inflammation sont, comme tout le monde le sait, la résolution, la gangrène, ou la suppuration : la dernière est plus favorable, comme nous le verrons bientôt.

Un des symptômes assez ordinaires dans le cas de plaies d'armes à

feu, c'est, sans doute, la commotion, que l'on peut diviser en locale et en générale. La commotion locale se passe seulement dans la partie affectée. En effet, un muscle qui se trouve frappé, déchiré, percé dans son corps ou au milieu de son étendue, éprouve une secousse violente qui le fait entrer dans une espèce de frémissement. Son irritabilité semble s'opposer au corps vulnérant, et c'est ce que l'on peut appeler commotion partielle ; après quoi le muscle tombe dans un état d'affaissement, jusqu'à ce que l'inflammation se déclare pour ranimer ses forces, si l'on peut parler ainsi. Mais, dans cet ébranlement général que produit l'action d'un boulet, il en résulte aussi une commotion totale qui jette le sujet d'abord dans une forte excitation, et le conduit ensuite dans une telle stupeur qu'il n'est plus capable de rien, sur-tout si de fortes affections morales se joignent à l'état pénible où il se trouve.

Les phénomènes que l'on observe dans le cours des plaies d'armes à feu, sur-tout lorsque l'art les a disposés de manière à ce que la cicatrice puisse se former, sont, la suppuration, la formation des bourgeons charnus et la cicatrice, comme on l'observe dans toutes les autres espèces de plaies : c'est ce dont il sera question plus loin.

SIGNES PRONOSTICS.

Le pronostic à porter sur les plaies d'armes à feu, peut varier suivant les parties affectées, suivant les délabremens que les corps vulnérans auront produits, et d'après les complications qui peuvent survenir : ainsi les plaies de tête présenteront beaucoup plus de danger et un pronostic bien plus fâcheux que celles qui affectent les membres ; et quoique l'on ait vu quelquefois des portions du cerveau emportées ou entraînées par la suppuration sans que le sujet périclitât; quoique l'on ait rapporté des cas dans lesquels une balle avait resté pendant quelque temps dans la propre substance du cerveau (1),

---

(1) *Vid.* Valériola, Marechal, Lamartinière, Fabrice de Hilden, Anel, etc.

peut-on, d'après cela, porter un pronostic heureux sur de pareilles plaies ?

Il est hors de doute que les plaies à la poitrine, sur-tout lorsque le poumon est traversé par une balle, annoncent le plus grand danger, comme l'observe Ambroise Paré, contre tout ce que l'on a dit en rapportant des guérisons singulières de sujets gravement blessés au poumon; j'en dis autant des plaies qui affectent le bas-ventre. Si l'on a vu guérir, par extraordinaire, des blessés après des plaies très-graves, on doit se borner à admirer les ressources de la nature et les forces de la vie, reconnaître la faiblesse des ressources de l'art, et désirer qu'elles arrivent à la perfection.

Parmi les plaies des extrémités, les plus fâcheuses sont, sans doute, celles qui affectent les articulations, parce qu'elles interceptent les mouvemens, et ont leur siége dans des parties bien peu susceptibles de revenir à l'état naturel. Celles qui affectent les muscles sans intéresser les os, sont les plus simples et peuvent faire porter un pronostic avantageux. On ne finirait jamais si l'on voulait exposer en quoi les signes pronostics peuvent être mortels ou favorables, selon les diverses espèces de plaies d'armes à feu, en parcourant toutes les parties du corps qui peuvent être affectées.

En général, on peut toujours bien augurer si l'inflammation n'est pas extraordinaire, si le sujet est d'ailleurs bien portant, si les premières voies sont en bon état, et si les vices syphilitique ou scorbutique ne se sont pas manifestés. Dans les cas contraires, on aurait d'autant plus à craindre que ces vices auraient poussé de plus profondes racines ; car ils donneraient lieu à des complications extrêmement dangereuses.

TRAITEMENT.

La première indication à remplir dans le traitement des plaies d'armes à feu, est de s'assurer, autant que possible, de la présence des corps étrangers. On peut les réduire à trois : 1.° ceux qui sont formés par des morceaux de vêtemens ou la bourre du fusil : 2.° les esquilles d'un os rompu ou brisé; 3.° la balle elle-même. Dans le cas

ou du linge ou des morceaux de drap seraient dans la plaie, il faut les retirer à l'instant ; quant aux autres, on ne peut les retirer souvent qu'après avoir fait les incisions convenables.

La seconde indication est de faire les incisions nécessaires pour réduire cette plaie, autant que possible, en une plaie simple ; ou du moins pour que les bords contus puissent facilement se réunir en en faisant une plaie saignante. On doit, par ces incisions, régulariser les lambeaux s'il en existe, couper tout ce qui est lacéré, emporter les parties qui sont dans un état d'attrition, et voir par là quelle est la profondeur de la plaie. On doit faire en sorte, par les connaissances anatomiques, d'éviter les vaisseaux et les nerfs qui peuvent se trouver dans le trajet de la balle. Lorsqu'elle est sortie et qu'elle a fait une autre ouverture, il faut en faire de même au côté opposé. Quelques auteurs conseillent, dans ce cas, de placer un séton. Mais pourquoi, après une plaie qui a traversé un ou plusieurs muscles, lorsque l'on a fait des incisions convenables et qui ont causé des douleurs vives au sujet, vouloir encore placer un corps irritant dont l'inutilité serait le moindre inconvénient ?

Lorsque les incisions nécessaires auront été faites, que doit-on attendre ? C'est, sans doute, la réunion des bords; mais il doit se manifester une inflammation absolument nécessaire pour donner lieu à une suppuration favorable. Le chirurgien doit faire en sorte que cette inflammation ne soit pas trop considérable ; et c'est pour cela que, si le sujet se trouve pléthorique, il peut administrer une ou deux saignées, quelquefois plus, selon le besoin. Guérin rapporte que dans une plaie d'arme à feu à la poitrine où une côte avait été fracturée, il fut obligé de saigner le malade jusqu'à trente-deux fois dans l'espace de trois jours, et il ne put obtenir la diminution de l'inflammation que lorsqu'il eut emporté une grande partie de la côte, et sur-tout une esquille qui piquait le poumon (1). Le pansement, dans ce cas, doit être léger. On ne doit exercer aucune compression au moyen des bandes: des compresses imbibées de substances résolutives ou émol-

(1) Mémoires de l'Académie de Chirurgie.

lientes doivent suffire. On emploîra avec avantage l'eau végéto-minérale de Goulard, et s'il y avait trop d'inflammation, il faudrait appliquer des compresses trempées dans la décoction de graine de lin, ou bien des cataplasmes faits avec la mie de pain.

La plaie étant convenablement pansée, le chirurgien ne doit pas se borner à ce seul traitement ; il doit porter toute son attention vers l'état où se trouve le sujet ; il doit observer d'abord le tempérament, et se diriger, d'après cela, sur ce qu'il doit faire, ou pour arrêter l'impétuosité du sang, ou pour diminuer l'affection nerveuse ; il doit ensuite savoir si l'estomac est en bon état. On sait que, chez les soldats, les alimens pris souvent en trop grande quantité, et d'autres fois de mauvaise qualité, peuvent disposer dans de tels momens à des symptômes gastriques que l'on traite par des moyens convenables. La fièvre traumatique doit encore attirer son attention et le tenir sur ses gardes, afin de prévenir les inconvéniens qu'elle peut entraîner.

Le régime doit être relatif à l'état du malade. On doit lui procurer du repos autant qu'il sera possible dans ces circonstances.

La plaie doit être pansée avec soin et propreté chaque jour; on devra examiner l'établissement de la suppuration ; il faut que le pus soit blanc, d'une consistance un peu épaisse, d'une odeur un peu fade ; s'il était ichoreux, sanguinolent ou jaunâtre, il annoncerait un dérangement notable, et la nécessité de corriger cet état, soit par une bonne nourriture, soit par des remèdes appropriés et sur-tout par le quinquina, comme l'observe M. Boyer (1).

Lorsque la cicatrice commence à se former, on doit être attentif à ce qu'elle soit régulière, faire en sorte que la peau en se réunissant ne tiraille trop les parties, sur-tout vers les articulations ; car on a vu souvent les membres extrêmement gênés par ce tiraillement, et sur-tout les doigts : c'est pour cela qu'il faudra faire exercer les mouvemens nécessaires afin de donner la souplesse à la peau et que

---

(1) Plaies des armes à feu.

la cicatrice puisse se prêter à ces mêmes mouvemens. La cicatrice étant parfaite et le membre rétabli autant que possible dans ses premières fonctions, on doit observer que la faiblesse et une sensation désagréable se manifestent toujours dans les parties blessées, car on sait que la cicatrice ne s'organise jamais selon l'état primitif; qu'au lieu d'une peau souple et forte relativement aux parties, on n'observe qu'une pellicule délicate et susceptible de se déchirer au moindre contact. Ainsi, le chirurgien doit faire en sorte de donner du ton aux parties cicatrisées par des topiques fortifians, par des bains d'eaux thermales sulfureuses, et sur-tout les tenir bien couvertes afin de conserver toujours un certain degré de chaleur. Le mouvement réglé pourra donner encore quelque force aux parties blessées, sur-tout lorsque les articulations auront été affectées. Dans ce dernier cas, il faudra obliger le malade à un exercice modéré, au moyen de quoi il pourra facilement se rétablir.

Ce que je viens d'exposer se rapporte aux plaies d'armes à feu sans complication, et il suffit alors de faire de simples incisions. Mais il est des cas où les incisions ne doivent pas être ménagées, sur-tout lorsque la plaie se trouve dans un membre fourni de beaucoup de muscles, tel que la cuisse, et que la balle est restée dans l'intérieur, ou bien qu'une esquille plus ou moins forte pique les chairs ou même entretient une hémorrhagie. Dans le premier cas, qui est peut-être le plus pénible, le chirurgien doit s'appliquer à reconnaître l'endroit où se trouve la balle afin d'en faire l'extraction.

Ambroise Paré conseille, dans ce cas, de faire mettre le sujet dans la position où il se trouvait lorsqu'il a reçu le coup. Par-là, dit cet auteur, on peut s'assurer au moyen d'un sonde mousse de l'endroit où le corps étranger se trouve. M. Boyer admet encore ce moyen, mais il ne peut être effectué que lorsque la balle n'aura pas touché l'os; car, comme je l'ai déjà exposé, d'après M. Vacher, la résistance de l'os peut la faire dévier dans un sens contraire à l'introduction, ou bien, en brisant l'os, elle peut se mêler avec les esquilles, s'implanter même dans la fente ou l'ouverture de l'os, s'écraser ou s'aplatir. Ainsi, cette position que l'on fait prendre au sujet ne peut

servir que pour avoir des indications générales, sur-tout lorsque l'os a été frappé.

Une seconde indication à laquelle s'arrêtent les auteurs pour ne pas s'exposer à faire des incisions douloureuses et à tenter des recherches inutiles, c'est de savoir si la balle est véritablement dans le membre affecté. On peut croire, en général, que lorsque des pièces d'étoffes sont dans la plaie, la balle qui les a poussées peut être entre ces mêmes pièces, et quelquefois elle est en dehors, rarement en dedans, excepté dans les cas où, ces mêmes pièces ayant été mises de côté, la balle a pénétré plus loin et a été déviée par la résistance de l'os. On voit par là que le chirurgien doit agir avec toute la prudence possible, faire des recherches exactes avant de se décider à faire souffrir le malade. Mais en supposant que l'emplacement de la balle fut connu, ce serait ou lorsqu'elle est placée dans l'interstice des chairs, ou bien lorsqu'elle se trouverait du côté opposé bien près des tégumens, de manière qu'on pût la toucher formant une saillie plus ou moins considérable. Dans le premier cas, il faudrait chercher à la retirer au moyen des instrumens convenables; dans le second, on pourrait l'extraire par une contre-ouverture.

Afin d'extraire la balle que l'on aurait reconnu se trouver dans l'épaisseur du membre, au moyen d'une sonde un peu grosse et flexible, il faut d'abord faire une incision pour pouvoir facilement introduire le doigt. Cette incision doit être faite: 1.° selon la direction des fibres musculaires autant que possible; 2.° en débridant convenablement les parties aponévrotiques; 3.° en évitant les vaisseaux et les nerfs dont la section pourrait être dangereuse.

Lorsque l'incision est faite, il faut se servir du doigt plutôt que de tout autre instrument. Par son moyen on sent plus facilement et la nature du corps étranger, et sa position; si l'on peut le retirer tout de suite, on évite des douleurs au malade, mais souvent on est forcé d'employer des instrumens pour retirer la balle quelquefois profondément placée.

Les premiers instrumens que l'on employa depuis Ambroise Paré furent des espèces de pinces dont on disposa les serres de diverses

manières, et que l'on nomma *bec dc grue*, *bec de canne*, *bec de perroquet*, *bec de lèzard*, etc, etc. Mais ces instrumens fatiguaient singulièrement les chairs, parce qu'on était obligé de les distendre afin de pouvoir saisir la balle ou tout autre corps étranger; d'ailleurs, ces deux serres saisissaient quelquefois certaines portions de muscles, les tiraillaient, les contondaient et décidaient ou des douleurs vives, ou bien quelque effusion de sang. C'est pour cela que de nos jours les auteurs ont simplifié ces instrumens, et même ne s'en sont servis que lorsque les doigts ou la spatule ont été insuffisans. M. Boyer conseille d'employer pour cet objet, et seulement lorsque la balle est accessible, la curette à bouton dont on se sert dans l'opération de la taille, lorsque l'on est obligé de retirer quelques débris du calcul. Etant assuré que la balle est assez mouvante au milieu des chairs et que rien n'empêche de la saisir, on prend la curette comme une plume à écrire, on l'introduit directement à côté de la balle, ayant soin de l'accompagner avec un autre doigt; alors on la dirige un peu obliquement afin de faire entrer la balle dans sa cavité, on la redresse, on fait en sorte avec le bout d'un doigt de retenir la balle, et on la retire de cette manière, faisant attention qu'elle n'échappe pas. Mais la curette ne suffit pas toujours, sur-tout lorsque le corps étranger est un peu bas, parce qu'en faisant diverses inflexions elle peut échapper. C'est pour cela que M. Thomassin ajouta à la curette une pièce en coulisse, au moyen de laquelle la balle est retenue dans la cavité et retirée sans difficulté, et sans avoir besoin de la diriger de côté et d'autre et de fatiguer les muscles déjà assez sensibles par les incisions. M. Percy a inventé encore une curette double dont les deux pièces s'enchâssent l'une dans l'autre; on peut les placer séparément, ensuite au moyen d'un écrou on les fixe lorsqu'on a chargé la balle, et on la retire sans occasioner aucune contusion aux parties molles. C'est au chirurgien à savoir varier l'usage de ces instrumens que l'on peut suppléer l'un par l'autre, selon les circonstances.

Les anciens avaient encore inventé le tire-fond, instrument formé comme une vis, ayant un manche transversal; par son moyen on

pouvait, en le contournant, former une cavité dans la balle de plomb et la retirer ; mais cet instrument qui ne peut être employé que pour retirer la balle n'est point utile lorsque le corps étranger est une pièce de fer, et d'ailleurs on ne peut l'employer que lorsque la balle est fixée dans une pièce osseuse et qu'on ne peut la retirer par aucun autre moyen. M. Boyer conseille de s'en servir seulement dans ce dernier cas, car on sent bien qu'il ne peut être utile que lorsqu'il y a un point d'appui assez fort pour pouvoir faire tourner cette espèce de vis et la faire entrer dans la balle.

Si le corps étranger s'est dévié au point qu'on ne puisse l'atteindre avec aucun instrument, il faudra chercher à le retirer par une contr'ouverture, sur-tout si on peut le toucher dans l'interstice des chairs ou que l'on puisse présumer qu'on pourra parvenir à le toucher. On doit suivre, pour faire la contr'ouverture, les mêmes préceptes que l'on a donnés pour les incisions. On doit faire un repli à la peau et fendre selon l'étendue nécessaire, sans que l'on soit obligé d'y revenir. Les aponévroses étant ensuite incisées d'après la position des parties, on coupe le muscle suivant la direction des fibres ; on doit faire en sorte de ne couper aucun tendon, car leur section occasionne de grands inconvéniens. On pénètre dans le tissu cellulaire autant qu'il est nécessaire pour pouvoir reconnaître l'emplacement de la balle et la retirer comme il a été déjà exposé. Mais il arrive très-souvent que la balle ayant pénétré entre les muscles d'une extrémité descend par son propre poids dans le tissu cellulaire, l'écarte, le distend et parcourt une route tout-à-fait inconnue, et que le chirurgien ne peut reconnaître. On a vu des sujets chez lesquels ce corps s'était si bien placé, que les mouvemens n'en étaient pas gênés, et que le malade n'en souffrait pas du tout. Alors si l'on ne peut pas savoir où se trouve la balle, si le blessé n'en est pas incommodé, le parti le plus sûr est de l'abandonner.

Il est encore des cas où l'on ne peut se promettre de retirer la balle par aucun moyen, à moins que l'on ne veuille faire des délabremens extraordinaires ; c'est lorsqu'elle est fixée dans la substance spongieuse d'un os, tel que le tibia, le fémur. Si elle

est, par exemple, dans le milieu de la substance spongieuse du tibia, peut-on percer, au moyen du trépan, jusques à l'endroit où elle s'est placée, sans occasioner des dérangemens extraordinaires aux ligamens et aux tendons qui entourent l'articulation ? Et d'ailleurs, les délabremens de cette substance ne produiront-t-ils pas des fontes de pus interminables et la carie qui nécessiteraient l'amputation du membre ? Il est vrai que l'on a vu des sujets garder pendant toute leur vie une balle dans la substance spongieuse, et avoir une ou deux fistules qu'ils préféraient à l'amputation. Ainsi, dans une foule de cas, on pourra retirer la balle et soulager le malade ; dans d'autres, on se verra obligé de la laisser ; dans certaines circonstances, ce corps étranger pourra sortir par les seules forces de la nature. On trouve dans les transactions philosophiques pour 1709, l'observation d'un coup de mousquet, dont la balle n'était sortie du corps du blessé qu'au bout de trente ans ; on y trouve encore l'observation d'un officier Danois, qui rendit une balle par le nez vingt-cinq ans après avoir reçu un coup de mousquet au côté gauche de la tête (1).

Mais s'il est urgent d'extraire les balles arrêtées dans le corps, soit pour éviter la formation des fistules, soit pour empêcher les dérangemens qui peuvent survenir dans les articulations, il est absolument nécessaire de retirer les esquilles lorsque l'os aura été brisé, et même les irrégularités des pièces osseuses fracturées : voilà donc deux objets qui doivent occuper le chirurgien. Lorsque la fracture est comminutive et produite sur-tout par un éclat de bombe ou un boulet, il faut de deux choses l'une, ou retirer toutes les esquilles, et alors le membre doit être difforme, ou en venir à l'amputation. Si les os sont réduits en plusieurs esquilles, et que les muscles n'aient pas perdu leur vitalité, c'est-à-dire, lorsque le brisement est occasioné par une balle, on doit faire les incisions nécessaires, mettre l'os à découvert, séparer toutes les portions d'os détachées. Cette opération peut se faire facilement au tibia,

(1) Planque, Bibliothèque de médecine.

mais il n'en serait pas de même au fémur qui se trouve entouré de gros muscles, de nerfs et de vaisseaux ; cependant il le faut, si l'on veut traiter méthodiquement cette affection. Les incisions ne doivent donc pas être ménagées afin d'arriver au foyer du mal ; et comme ces petites portions osseuses tiennent encore aux parties molles par leur surface, il faut les séparer peu à peu, les retirer toutes, et laisser le membre en repos en faisant les pansemens comme il convient. Il faut encore chercher à régulariser l'extrémité des os fracturés, car les pointes ne se réuniraient pas. On doit se servir d'une petite scie propre à emporter les portions qui rendent l'os très-irrégulier. On sent bien que le membre doit se raccourcir par la contraction des muscles, lorsque les pièces osseuses se rapprochent; mais encore vaut-il mieux avoir une extrémité plus courte, que d'en manquer entièrement. Tous ces moyens sont suffisans sans doute, lorsque la plaie est produite par une balle ou par des éclats de bombe ; mais dans les grands délabremens, lorsqu'il n'y a plus d'espoir de sauver un membre par les incisions, par l'extraction de la balle ou des esquilles, que les muscles sont désorganisés, que les os sont brisés, que les vaisseaux et les nerfs sont coupés, il n'est pas d'autre moyen à employer que l'amputation. C'est ce que l'on exécuta pendant long-temps dans les armées, et même sur le champ de bataille.

Le peu de succès qui résulta de ces opérations faites si promptement, et sans calculer quelles pouvaient être les ressources de la nature dans des cas qui paraissaient si désespérés, fit ouvrir les yeux aux membres de la Société de Chirurgie de Paris, qui se décida à proposer des prix pour savoir s'il est prudent de faire l'amputation à l'instant, ou bien s'il ne ne vaut pas mieux attendre.

M. Faure, un des membres les plus respectables de cette Société, traita cette question, et chercha à la résoudre par une expérience faite avec candeur : il prit dix soldats qui avaient été grièvement blessés à la bataille de Fontenoi, et dont les meurtrissures exigeaient l'amputation ; cependant, comme il l'observe lui-même, l'état pénible dans lequel se trouvent les blessés, la commotion

qu'ils ont éprouvée, exigent assez de repos pour ne pas les livrer à une opération qui ne ferait qu'augmenter leurs douleurs. Après avoir laissé ces malades pendant quelque temps et avoir employé les moyens nécessaires à leur état, M. Faure les amputa avant qu'ils fussent livrés à la colliquation, et tous guérirent parfaitement; d'où il conclut que le plus grand nombre de soldats amputés tout de suite mouraient, ou menaient une vie languissante, tandis qu'on aurait pu les sauver, si l'on avait attendu quelque temps avant de les opérer. On a vu très-souvent que des soldats qui s'étaient obstinés à ne pas être opérés, avaient cependant guéri de leurs blessures; ainsi, selon M. Faure, tout milite en faveur de l'amputation retardée. Voici ses propres expressions :

« Si l'on considère avec attention l'état actuel d'un homme atteint « d'un coup de feu, la situation où se trouvent les parties lésées, « dont les unes sont contuses, déchirées, brûlées, détruites; les « autres, comme les os, brisées par éclats; les fluides bouleversés, « la commotion portée dans le genre nerveux avec une telle agitation, « que toute la machine se trouve en combustion ou près de le « devenir, soit par la violente impression du choc, soit par la « frayeur et la consternation où se trouve le blessé, l'on doit de- « meurer comme en suspens sur la méthode qu'il convient d'em- « ployer dans ces circonstances; car, si l'on examine d'un côté « l'état actuel du blessé, et de l'autre le peu de réussite des am- « putations qui se font sur-le-champ, il sera impossible de n'en pas « inférer que jamais la théorie ne fut mieux accordée avec la « pratique. »

Cet auteur n'admet pas, comme Bilguer, l'inutilité de l'amputation; il expose, au contraire, les cas où l'amputation est nécessaire dans l'instant, mais il s'oppose à ce qu'on en fasse une règle générale. Il ne nie pas que, dans certaines occasions, il est urgent de faire l'amputation dans le moment, sans quoi le malade peut périr. Il admet six cas : 1.° lorsqu'une des grandes articulations se trouve fracassée par un boulet sans espoir de rétablissement; 2.° lorsque les os sont fracturés et les parties dilacérées, au point que l'art ne

puisse pas aider leur rétablissement; 3.° une déperdition extraordinaire des parties molles; 4.° lorsque les pièces osseuses sont moulues en si petits éclats, qu'il n'est pas possible de les réunir ni de les retirer; 5.° si les tendons et les ligamens qui entourent les articulations, ont été entièrement détruits; 6.° lorsqu'une grosse artère est ouverte, et qu'on ne peut en apercevoir l'origine pour en faire la ligature.

Le sentiment de M. Faure au sujet du retard dans les amputations, quoique méritant l'approbation de l'Académie de Chirurgie, n'en fut pas moins blâmé par M. Boucher, célèbre chirurgien, qui chercha les moyens de combattre cette opinion, et voulut que l'amputation fut faite dès l'instant de la blessure, toutes les fois qu'elle était indiquée, et dans quelque endroit que se trouvât le malade. M. Faure alléguait, 1.° les souffrances du malade; mais l'amputation prompte, quoique souffrante dans le moment, met fin à toutes les suites fâcheuses d'une plaie qui peut se gangrener, ou bien conduire le sujet dans le marasme par une suppuration abondante; 2.° la difficulté du transport, la secousse des voitures pour un sujet qui vient d'être amputé: cette objection, selon M. Boucher, existe soujours, quoique le sujet ne soit pas amputé. Ne peut-on pas mieux transporter un homme dont on aura amputé la cuisse et dont l'appareil aura été bien appliqué, que celui dont le membre est tout fracassé, et pour lequel les difficultés de transport seront des souffrances continuelles; 3.° la grande objection de M. Faure porte sur ce que le plus grand nombre de sujets amputés mouraient à la suite de cette opération: la mortalité de ces malades n'était pas, dit M. Boucher, due à l'opération considérée en elle-même, mais aux soins ordinairement mal administrés dans les hôpitaux, ainsi qu'à une foule d'autres causes. C'est ce qui faisait dire à Quesnay (1): « L'homme toujours en butte à une destinée « fatale, qui semble se plaire à se jouer de l'humanité, ne peut « pas se flatter que l'art puisse toujours détourner avec succès le

(1) Mémoires de l'Académie de Chirurgie.

« nombre d'accidens de tout genre, dont les coups de feu sont « pour ainsi dire toujours suivis, soit qu'ils émanent de la forte « percussion du mobile choquant qui excite l'éréthisme dans le sys- « tème général des solides, et cause le trouble et la confusion dans « toute la masse des fluides, soit que l'on y joigne les fatigues de « la guerre, un mauvais régime, des veilles perpétuelles, même le « mauvais air des hôpitaux. » M. Boucher cherche enfin à infirmer les expériences que M. Faure avait faites sur des sujets dont la plupart auraient pu guérir sans être amputés.

Quoi qu'il en soit de ces sentimens, les auteurs les plus recommandables sont d'accord maintenant à ne plus différer l'amputation lorsqu'elle est bien indiquée, de la faire à l'instant et sur le champ de bataille s'il le faut, parce qu'il est prouvé que cette opération met fin aux fortes hémorrhagies, à l'inflammation énorme qui se manifeste dans des plaies avec des délabremens considérables, qu'elle peut arrêter les affections nerveuses, et qu'elle s'oppose à l'apparition de la gangrène qui pourrait se manifester par suite de l'inflammation.

Mais quels sont les cas qui exigent l'amputation? On doit faire cette opération : 1.° lorsque par l'action d'un boulet, d'un éclat d'obus ou de bombe, une grande portion du membre aura été emportée, ou bien qu'il ne tiendra que par quelques lambeaux; il faudra amputer, parce que si l'on abandonne le malade dans cet état, le moignon sera irrégulier, les délabremens des os et des parties molles occasionneront des souffrances continuelles, des suppurations abondantes à plusieurs foyers, des irrégularités aux pièces osseuses qui deviendraient très-incommodes, sur-tout aux extrémités inférieures. Ainsi, pour éviter ces inconvéniens, il convient d'amputer, parce que la plaie sera plus régulière, les vaisseaux exactement liés mettront à l'abri des hémorrhagies qui auraient pu se manifester, et l'appui sur ces parties sera plus facile par la formation plus régulière du moignon; l'on n'aura pas à craindre ces fontes de pus qui exténuent les malades, ni l'inflammation trop considérable, ni la gangrène, ou du moins on pourra l'arrêter avec plus de facilité.

Cette opération doit être faite toujours à l'endroit d'élection, au-dessus de l'articulation qui aura été affectée, et dans la partie où le moignon peut se former avec plus de facilité.

2.° Lorsque par l'impulsion du boulet les tégumens ont résisté, mais les muscles ont été coupés intérieurement comme on l'a observé plusieurs fois; sans doute que dans ce cas on ne peut pas attendre la réunion des extrémités musculaires, alors le seul remède à employer est l'amputation, comme l'observe Lamartinière (1).

3.° M. Boyer veut que cette opération soit faite à l'instant, lorsque les os et les muscles sont brisés et comme mâchés, de manière que l'inflammation portée à l'excès, entraînant la gangrène, serait la cause de la mort du malade.

Ce qui doit tenir le chirurgien en suspens sur ce traitement, c'est que l'on a vu très-souvent des plaies dont les délabremens étaient tels que l'amputation était indiquée comme la dernière ressource, et cependant, par l'obstination du malade, le membre a repris ses premières fonctions. On pourrait citer une foule d'observations à ce sujet; mais aussi, en voulant suspendre cette opération, on a vu les malades arriver à un état si pénible, que l'on a eu souvent des regrets de ne l'avoir pas administrée. On voit par là combien le chirurgien se doit à la réflexion avant de tenter une opération qui, dans certains instans, est le seul moyen que l'on doit employer pour conserver la vie au sujet blessé, et qui, dans d'autres, devient inutile par les seules ressources de la nature.

Je ne m'arrêterai pas au manuel de l'amputation, il est parfaitement connu, et l'on n'y peut rien ajouter; mais j'observerai que la méthode dans laquelle on fait la réunion des tégumens, par première intention, est la plus favorable, parce qu'elle évite la saillie de l'os: ainsi, en opérant, on conserve assez de peau pour recouvrir les muscles, après que toutes les ligatures ont été posées. Par cette méthode, la plaie est plus promptement guérie, et le moignon en est plus régulier. Une attention que l'on doit faire avant d'opérer,

(1) Mémoires de l'Académie de Chirurgie.

c'est de voir si le sujet est sain ou maladif, et sur-tout s'il ne porte pas le germe de la maladie syphilitique, du scorbut, des écrouelles, du cancer, etc.; car toutes ces affections se reproduisent sur la plaie et la compliquent singulièrement.

L'amputation étant faite et l'appareil placé avec méthode, on posera le malade sur une litière, s'il a été opéré sur le champ de bataille, afin d'éviter le cahotage d'une voiture, et on le dirigera vers l'hôpital le plus voisin. On aura soin en route de lui administrer les boissons et les alimens nécessaires, et on ne négligera rien pour lui procurer du repos.

Ce que je viens d'exposer est seulement applicable aux plaies d'armes à feu qui affectent les extrémités supérieures ou inférieures du corps, et même je n'ai entendu parler que des opérations à faire à leur région moyenne; je n'ai pas fait mention de l'amputation dans l'article, parce qu'elle se rapporte à celle que l'on peut faire à la suite de toute autre plaie.

J'aurais dû parler maintenant du traitement nécessité contre les plaies d'armes à feu qui peuvent affecter le crâne, le cou, la poitrine, le bas-ventre, le dos, le bassin, etc.; mais, outre que le traitement général que j'ai déjà exposé doit suffire, avec diverses modifications, pour toutes les plaies d'armes à feu, le temps ne me permet pas de m'arrêter davantage sur de pareils objets.

Qu'il me suffise de présenter, aux Professeurs d'une École ancienne et célèbre qui a toujours manifesté la philosophie la plus sévère dans l'art de guérir, quelques idées sur une des parties de la chirurgie, qui est devenue la plus importante dans son objet comme dans son but.

Je les remets, ces idées, à leur sagesse, à leur sagacité, bien décidé de souscrire à leur avis et de suivre les conseils qu'ils voudront me donner.

FIN.

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

PROFESSEURS
DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE.

M. Jacques LORDAT, *Doyen*.
M. J. Antoine CHAPTAL, *honoraire*.
M. J. B. Timothée BAUMES.
M. M. J. Joachim VIGAROUS.
M. Pierre LAFABRIE.
M. J. L. Victor BROUSSONNET.
M. G. Joseph VIRENQUE.
M. C. J. Mathieu DELPECH.
M. Joseph FAGES.
M. Alire RAFFENEAU DELILE.
M. François LALLEMAND.
M. Joseph ANGLADA.
M. César CAIZERGUES.
M. A. Simon DUPORTAL.

MATIERE DES EXAMENS.

1.er *Examen*. Anatomie, Physiologie.
2.e *Examen*. Pathologie, Nosologie, Accouchemens.
3.e *Examen*. Chimie, Botanique, Matière médicale, Thérapeutique, Pharmacie.
4.e *Examen*. Hygiène, Police Médicale, Médecine légale.
5.e *Examen*. Clinique interne ou externe, suivant le titre de Docteur en Médecine ou en Chirurgie que le candidat voudra acquérir.
6.e *et dernier Examen*. Présenter et soutenir une Thèse.